

Следует отметить также красивую компьютерную Flash графику, позволяющую создавать анимационные заливки и тексты, что способствует лучшему восприятию, делает интерфейс более привлекательным и тем самым лучше запоминающимся по сравнению с другими пакетами. Подобные Flash фильмы напоминают учащимся скорее компьютерные игры, чем «сухой» урок физики и привлекают возможностью создать компьютерную игру, но только с использованием физических законов.

Описанные интерактивные фильмы использовались при объяснении соответствующего материала студентам Белгородского государственного технологического университета им.В.Г.Шухова и показали свою эффективность.

Предложенный интерактивный учебник может использоваться на уроках при объяснении материала, при решении задач, при самостоятельной работе учащихся, а также в дистанционном и продолженном образовании.

- 
1. Е.Е.Гетманова „Использование физических законов для моделирования реалистичного движения”, Образование и виртуальность 2006, вып.10, Харьков.
  2. Е.Е.Гетманова „Изучение физики при создании компьютерных игр”, Теория и методика изучения математики, физики, информатики. Сборник научных работ, вып.У1, том 2, Кривой Рог, 2006, Кривой Рог.

**Гольдштейн С.Л., Никифоров Д.А.**

**ИНТЕРФЕЙС ВЕБ-СИП НА ОСНОВЕ ТЕЗАУРУСНЫХ ОНТОЛОГИЙ В УЧЕБНО-НАУЧНОЙ РАБОТЕ КАФЕДРЫ ВТ**

*denis.nikif@gmail.com*

*ГОУ ВПО "УГТУ-УПИ имени первого Президента России*

*Б.Н.Ельцина"*

*г. Екатеринбург*

*В статье рассмотрен интерфейс корпоративной информационной системы на основе веб-технологий и системного интеллектуального подсказчика в учебно-научной работе кафедры вычислительной техники УГТУ-УПИ на примере компенсации пропущенных студентом аудиторных занятий.*

*This article reviews an interface of a web-based corporative information system and system intellectual prompter in an educational process of computer engineering department. To illustrate this technology was given an example of classes compensation missed by students.*

#### 1. Актуальность и постановка задачи

Понимая под Вебом корпоративную информационную систему на основе веб-технологий [1,2] и под СИПом – системный интеллектуальный подсказчик [3-5], рассмотрим ситуации, в которых работа в рамках

сложившейся образовательной концепции не приносит желаемых результатов, например, вынужденное отвлечение студентов от аудиторных занятий в пользу приработка. В работе предлагается компенсация за счёт применения Веб-СИПа с тезаурусными онтологиями.

## 2. Предпосылки, аналоги, прототип

Исходная посылка: основные инструменты для работы с тезаурусными онтологиями (ТеОн) – Веб и системные интеллектуальные подсказчики (СИП) (рисунок 1).

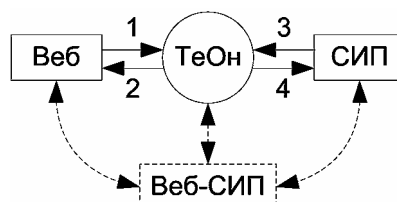


Рис. 1. Инструменты для работы с ТеОн

Веб способен обеспечить «хорошую» инфоресурную базу для ТеОн (связь 1 на рисунке) и доставку информационных услуг на их основе большому количеству пользователей (связь 2). Недостатки Веба при работе с ТеОн – низкая интеллектуальность и проблемная ориентированность.

СИП эффективен при создании и развитии СЗ на основе ТеОн (связь 3) и при использовании последних для разрешения проблемных ситуаций (ПС) (связь 4). Недостатки СИП заключаются в их доступности лишь малому числу пользователей и маленькая инфоресурсной базе.

Прототипы корпоративной информационной системы на основе веб-технологий (Веб-КИС) и СИП представлены на рисунке 2. Веб-КИС – это несколько веб-сайтов, объединённых порталом и включающих в себя автоматизированные рабочие места (АРМ). Пусть СИП тезаурусный иерархически-сетевой, четырёх-опционный, мультимедийный, гипертекстовый и содержит три подсистемы: систему знаний (СЗ), систему управления знаниями (СУЗ), систему протокольного сопровождения (СПС).

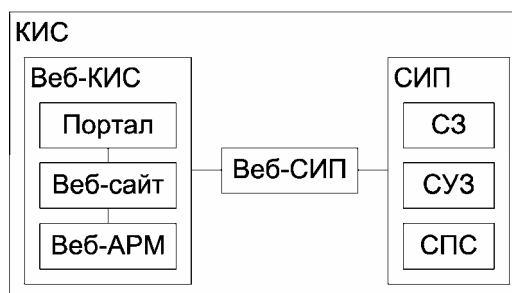


Рис. 2. Комплекс «Портал–Веб-сайт–АРМ–СИП»

## 3. Предлагаемое решение

Предлагается интерфейс Веб-СИП, который позволяет устранить недостатки Веб-КИС (путем увеличения их интеллектуальности и проблемной ориентированности) и СИП (путём расширения их

инфоресурсной базы ресурсами Веба и увеличения числа их пользователей пользователями Веб).

Критерием достижения Веб-СИП целей функционирования будет улучшение следующих показателей 1) Веб-КИС: 1.1) эффективности навигации по информационным ресурсам (благодаря дополнительной возможности навигации по сайту с помощью СЗ СИП); 1.2) эффективности поиска информации (благодаря использованию при обработке поисковых запросов СЗ СИП); 1.3) качества информационных ресурсов (повышается структурированность наполнения веб-сайта) и 2) СИП: 2.1) эффективности создания и развития СЗ (ресурсы КИС или Интернета служат информационной базой для наполнения СЗ), 2.2) количества пользователей СИП (в роли эксперта или лица, принимающего решения, может выступить любой пользователь Интернет).

Веб-СИП содержит следующие подсистемы: 1 – пользовательский интерфейс, 2 – программный интерфейс, 1.1 – интерфейс обычных пользователей, 1.2 – интерфейс администраторов, 2.1 – интерфейс веб-сайта, 2.2 – интерфейс СИП, 1.1.1 – подсистема отображения содержимого, 1.1.2 – подсистема навигации по СЗ, 1.1.3 – подсистема поиска на основе СЗ СИП, 1.1.4 – подсистема маршрутизации по СЗ, 1.1.5 – подсистема оценки ситуации, 1.1.6 – подсистема управления состоянием СИП, 1.1.7 – подсистема персонализации и адаптации, 1.2.1 – подсистема работы с СЗ, 1.2.2 – подсистема аннотации содержимого, 1.2.3 – подсистема работы с протоколами, 2.1.1 – интерфейс содержимого веб-сайта, 2.1.2 – интерфейс логов сайта, 2.2.1 – интерфейс СЗ СИП, 2.2.2 – интерфейс СУЗ СИП, 2.2.3 – интерфейс СПС (рисунок 3).

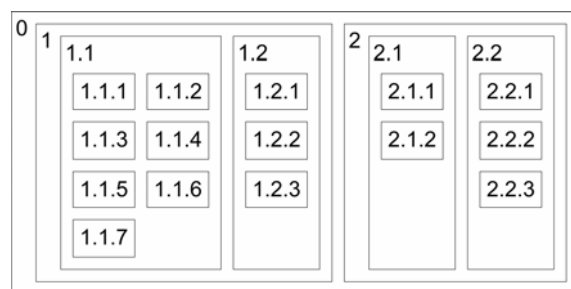


Рис. 3. Веб-СИП

Схема подсистемы оценки ситуации представлена на рисунке 4. Блок 1.1.5.1 – подсистема фиксации ситуации, 1.1.5.2 – подсистема анализа ситуации, 1.1.5.3 – подсистема визуализации ситуации. Подсистема оценки ситуации предназначена для повышения эффективности функционирования Веб-СИП за счёт ведения протокола работы пользователей с последним: фиксации очередности выбираемых пользователем вершин, дуг, опций ТеОн, оценки в диалоговом или автоматическом режиме степени разрешённости ПС на каждом шаге, информирования пользователя о процессе разрешения ПС (с помощью ситуационных диаграмм или другим способом).



Рис. 4. – Подсистема оценки ситуации

Интерфейс СУЗ СИП содержит подсистемы: 2.2.2.1 – интерфейс подсистемы поиска СИП, 2.2.2.2 – интерфейс подсистемы маршрутизации СИП, 2.2.2.3 – интерфейс подсистемы управления состоянием СИП (рисунок 5).

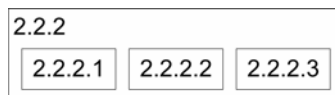


Рис. 5. Интерфейс СУЗ СИП

#### 4. Пример

Возникает конфликт [6,7] двух ролей студента: учащегося и работника. Шаблон платёжной матрицы для оценки возможности компенсации аудиторных занятий с помощью Веб-СИП представлен в таблице 1.

Таблица 1.

<b>Платёжная матрица</b>		
	Посетить аудиторное занятие	Компенсировать аудиторное занятие с помощью Веб-СИП
Зарабатывать	A	B
Не зарабатывать	C	D

где  $A = \langle A1, A2; R1 \rangle$ ;

A1 – низкое качество получаемых студентом знаний из-за отвлечения на приработки;

A2 – низкое качество работы студента из-за совмещения с аудиторными занятиями;

$B = \langle B1, B2; R2 \rangle$ ;

B1 – удовлетворительная компенсация аудиторных занятий с помощью Веб-СИП;

B2 – высокое качество работы студента в удобное время;

$C = \langle C1, C2; R3 \rangle$ ;

C1 – высокое качество знаний, получаемых студентом на аудиторных занятиях;

C2 – низкая удовлетворённость студента своим материальным состоянием;

$D = \langle D1, D2; R4 \rangle$ ;

D1 – удовлетворительная компенсация аудиторных занятий с помощью Веб-СИП;

D2 – низкая удовлетворённость студента своим материальным состоянием;

R1, R2, R3, R4 – матрицы связей.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Никифоров Д.А. Структуризация прототипа технологии построения WEB-сайтов / Д.А. Никифоров, С.Л. Гольдштейн // Снежинск и наука – 2006. Трансфер технологий, инновации, современные проблемы атомной отрасли: Сборник тезисов Международной научно-практической конференции. Снежинск: СГФТА, 2006.
2. Никифоров Д.А. Концептуальная модель портала / Д.А. Никифоров, С.Л. Гольдштейн // Информационно-математические технологии в экономике, технике и образовании: Сборник тезисов Международной научной конференции. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2006.
3. Гольдштейн С.Л. Разрешение проблемных ситуаций при поддержке систем, основанных на знаниях: учебное пособие / С.Л. Гольдштейн, А.Г. Кудрявцев. Екатеринбург: ИД «ПироговЪ», 2006. 218 с.
4. Ткаченко Т.Я. Инструментальная среда системотехнического обслуживания сложных объектов. / Т.Я. Ткаченко. Екатеринбург: ГОУ УГТУ-УПИ, 2002. 203 с.
5. Гольдштейн, С.Л. Развитие системы управления знаниями для разрешения ситуаций в бизнесе: монография / С.Л. Гольдштейн, О.Г. Инюшкина, В.М. Кормышев. Екатеринбург: ИД «ПироговЪ», 2006. 220 с.
6. Дружинин В.В. Введение в теорию конфликта / В.В. Дружинин, Д.С. Конторов, М.Д. Конторов. М.: Радио и связь, 1989. 288 с.
7. Теоретические основы системного анализа / под ред. В.И. Новосельцева. М.: Майор, 2006. 592 с.